

PAT-NO: JP409220837A ✓

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09220837 A

TITLE: RECORDING DEVICE

PUBN-DATE: August 26, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NOMURA, AKIHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

CANON INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08031762

APPL-DATE: February 20, 1996

INT-CL (IPC): B41J013/22, B65H005/22

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the formation of blots on a sheet and the breakage of a head caused by the contact of the recording head with the sheet by securely protecting the sheet from floating in the case the curling force of the sheet is comparatively large or in the case the range of an area in the sheet feed direction of a supporting means for supporting the sheet on a recording means is wide.

SOLUTION: A channel section is formed by a plurality of ribs 32 and dividing components 34 disposed in parallel in the sheet feed direction and on a platen 10 facing a recording head 18, and the downstream side of the channel section is opened, while the upstream side of the channel section is closed by an upstream side end section, and a suction fan 19 is connected with the upstream

side of the channel section through a suction hole 31, and air flow is passed in the upstream direction in a flow path formed by the channel section and the lower face of a sheet S by the operation of the suction fan 19.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-220837

(43) 公開日 平成9年(1997) 8月26日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 13/22

B 4 1 J 13/22

B 6 5 H 5/22

B 6 5 H 5/22

B

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平8-31762

(22) 出願日

平成8年(1996) 2月20日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 野村 明宏

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

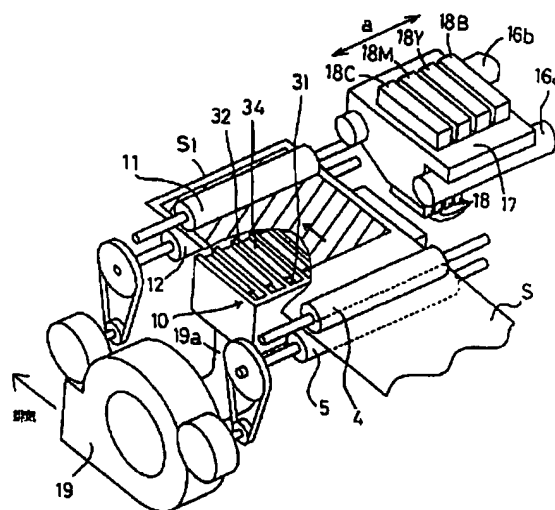
(74) 代理人 弁理士 中川 周吉 (外1名)

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、シートのカール力が比較的大きい場合や、シートを記録手段に対向して支持する支持手段のシート搬送方向の範囲領域が広い場合でも、シートの浮きを確実に防止して記録部における記録ヘッドとシートとの接触によるシートの汚れや、ヘッドの破損を防止することを目的としている。

【解決手段】 記録ヘッド18に対向するプラテン10は、シート搬送方向に平行に配置した複数のリブ32と仕切り部材34とによって溝部33を形成し、溝部33の下流側が開放され、溝部33の上流側が上流側端部10bにより閉鎖され、溝部33の上流側に吸引口31を介して吸引ファン19が接続され、吸引ファン19の動作により溝部33とシートSの下面とにより形成される流路を気流が上流方向に流通するように構成したことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートを搬送するシート搬送手段と、前記シート搬送手段により搬送されたシートに画像情報に応じて画像を形成する記録手段と、前記記録手段の対向位置においてシートを支持する支持手段とを有する記録装置において、

前記支持手段により支持されたシートの該支持手段側の面に沿ってシート搬送方向または反搬送方向に気流を流通させて該シートを前記支持手段側へ吸引するように構成したことを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記支持手段は、シート搬送方向に平行に配置した複数のリブと、前記複数のリブの隣設するリブ間の空間を前記記録手段に対向して仕切る仕切り部材と、を有して構成され、

前記リブ上を搬送されるシートと、前記リブと、前記仕切り部材とによって形成される流路の内部を負圧にする吸引手段を有し、

前記吸引手段によって前記流路内をシート搬送方向または反搬送方向に気流を流通させて前記リブ上を搬送されるシートを前記流路側へ吸引するように構成したことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 前記リブは、使用するシートのサイズに対応させて、搬送される所定のシートのシート搬送方向の端部よりもシート面内側に対応する所定の位置に配置したことを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項4】 前記複数のリブは、櫛歯形状のリブで構成したことを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項5】 前記流路の内部を負圧にする吸引手段は、

シート搬送方向において、前記記録手段による記録範囲外で、且つ上流側に配置され、且つ前記流路に連通する吸引口から吸引して前記流路の内部を負圧にするように構成したことを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項6】 前記吸引口に対応する位置に蓋部材を配置したことを特徴とする請求項5に記載の記録装置。

【請求項7】 前記流路のシート搬送方向と直交する方向の断面積が前記吸引口に近づくにつれて大きくなるように構成したことを特徴とする請求項5に記載の記録装置。

【請求項8】 前記流路の内部を負圧にする吸引手段は、

シート搬送方向において、前記記録手段による記録範囲外で、且つ上流側に配置され、且つ前記流路に連通して開閉可能な上流側吸引口と、

シート搬送方向において、前記記録手段による記録範囲外で、且つ下流側に配置され、且つ前記流路に連通して開閉可能な下流側吸引口と、を有し、

前記シート搬送手段により搬送されるシートの後端が前

2

記上流側吸引口を通過するまでは、該上流側吸引口を開放すると共に、前記下流側吸引口を閉鎖し、

前記シートの後端が前記上流側吸引口を通過した後は、該上流側吸引口を閉鎖すると共に、前記下流側吸引口を開放するように構成したことを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項9】 前記吸引手段は、吸引ファンまたは吸引ポンプを有して構成したことを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

10 【請求項10】 前記記録手段は、信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録方式であることを特徴とする請求項1～9のいずれか1項に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録手段によりシートに画像を形成する記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、様々な記録方式を備えた記録装置が実用化されており、中でも、インクジェット記録方式、感熱記録方式等が比較的安価で小型化、静音化が可能のため、パーソナルユースからオフィスユースまで多岐にわたって用いられている。これらの記録方式を備えた記録装置では、装置内の記録部（記録ヘッド）及び記録媒体を相対的に移動させて画像記録を行うのが一般的である。

【0003】例えば、インクジェット記録方式等を用いたシリアルスキャン方式のプリンタでは、図10に示すように、ピックアップローラ51により送り出されたシートSが、プラテン52上のシート搬送方向上流側と下流側とで搬送ローラ対53と排出ローラ対54とにより夫々挟持され、記録ヘッド55を搭載したキャリッジ56がシート搬送方向と直交する方向（以下、「幅方向」という）にスキャンして記録が行われる。そして、前記シートSは前記ローラ対53、54により定量送りされて順次記録され、記録が終了すると排出ローラ対54により装置外へ排出される。

【0004】前記シートSは記録後に記録部で伸びが生じて搬送ローラ対53と排出ローラ対54との間隔領域Lで弛む。この弛みによるシートSの浮き量（シートの厚さを含む）が、記録部における記録ヘッド55とプラテン52上面との間隔t（通常は1mm以下に設定）より大きくなると、該シートSと記録ヘッド55とが接触して、シートSが汚れたり、或いは記録ヘッド55が破損する虞があり、特に、カラープリントのように記録量が多い（シートの伸びが大きい）場合に起きやすい。

【0005】また、前記シートSはカール等の癖があって、単にプラテン52上にシートSを載置しただけでは平面状にならず、該カール等の癖によりシートSの浮いた部分の高さが前記間隔tを超えてしまい、前述と同様な

事態になる虞がある。

【0006】そこで、上記問題を解決するための技術として、図11に示すように、プラテン52の上面に穴を多数あけると共に、凹部58を複数設け、プラテン52に吸引ファン19を設けてプラテン52の背面を負圧にして記録後のシートSの伸びによる浮きを凹部58内に吸収すると共に、プラテン52の上面にシートSを密着させる技術が本出願人により提案されている（特願平6-306209号参照）。この技術によれば、記録後のシートSの伸びによる浮きを記録ヘッド55と反対側に導くことが出来、有効である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記技術を用いても使用するシートSの厚さが比較的厚い場合や、湿度の低い環境でシートSの腰が比較的強くなった場合には、カールに抗してシートSをプラテン52上に十分吸着出来なくなることがあり、この吸着不良には以下に示す二種類の現象があることが判明した。

【0008】先ず、前記吸着不良の第1の現象を図12(a)、(b)を用いて説明する。図12(a)、(b)はプラテン52近傍のシート搬送方向における断面説明図である。図12(a)に示すように、搬送ローラ対53により挟持されてプラテン52上を搬送されるシートSの先端部S1が排出ローラ対54に到達して挟持される前に記録を行う場合と、図12(b)に示すように、排出ローラ対54により挟持されてプラテン52上を搬送されるシートSの後端部S2が搬送ローラ対53を通過した後に記録を行う場合に、プラテン52上のシートSに覆われていない部分から図12(a)、(b)の矢線e、fに示すように空気が抜けるので、シートSの先端部S1、後端部S2を吸着する負圧が減少し、シートSのシート搬送方向の上向きカール力が比較的強い場合には、図12(a)、(b)に示すように、先端部S1、後端部S2の吸着が出来なくなる。

【0009】次に、前記吸着不良の第2の現象を図13、図14を用いて説明する。図13はプラテン52近傍の斜視図、図14は図13のA-A断面図である。図13に示すように、シートSが搬送ローラ対53と排出ローラ対54との両方に挟持されている場合でも、図14に示すプラテン52の吸引部の幅 W_B が、シートSの幅 W_S よりも大きい場合、プラテン52上のシートSに覆われていない部分から図14の矢線gに示すように空気が抜けるので、シートSの側端部S3を吸着する負圧が減少し、シートSのシート搬送方向と直交する方向（以下、「幅方向」という）の上向きカール力が比較的強い場合には、図13、図14に示すように、側端部S3の吸着が出来なくなる。

【0010】上述した第1、第2の現象は、搬送ローラ対53と排出ローラ対54との間隔Lが比較的長い場合には、吸着効果が減退してシートSの浮き量が多くなり、不利である。

【0011】本発明は前記課題を解決するものであり、

その目的とするところは、シートのカール力が比較的大きい場合や、シートを記録手段に対向して支持する支持手段のシート搬送方向の範囲領域が広い場合でも、シートの浮きを確実に防止して記録部における記録ヘッドとシートとの接触によるシートの汚れや、ヘッドの破損等を防止することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、シートを搬送するシート搬送手段と、前記シート搬送手段により搬送されたシートに画像情報に応じて画像を形成する記録手段と、前記記録手段の対向位置においてシートを支持する支持手段とを有する記録装置において、前記支持手段により支持されたシートの該支持手段側の面に沿ってシート搬送方向または反搬送方向に気流を流通させて該シートを前記支持手段側へ吸引するように構成したことを特徴とする記録装置である。

【0013】上記構成によれば、シートの支持手段側の面に沿ってシート搬送方向または反搬送方向に気流を流通させることで、ベルヌーイの定理によって発生する負圧の力で該シートを支持手段側へ吸引することが出来る。従って、前述の課題で述べたようなシートを記録手段に対向して支持する支持手段のシート搬送方向の範囲領域が広い場合に特に効果的であり、この場合、シートの支持手段側の面に沿ってシート搬送方向または反搬送方向に気流を流通させることが容易となり、上述した課題の欠点を積極的に利用してシートの浮きを防止することを可能にするものである。

【0014】また、前記記録装置の具体的構成として、前記支持手段は、シート搬送方向に平行に配置した複数のリブと、前記複数のリブの隣設するリブ間の空間を前記記録手段に対向して仕切る仕切り部材とを有して構成され、前記リブ上を搬送されるシートと、前記リブと、前記仕切り部材とによって形成される流路の内部を負圧にする吸引手段を有し、前記吸引手段によって前記流路内をシート搬送方向または反搬送方向に気流を流通させて前記リブ上を搬送されるシートを前記流路側へ吸引するように構成したことを特徴とする。

【0015】上記構成によれば、シート搬送方向に平行に形成される流路の内部が吸引手段により負圧にされて前記流路内をシート搬送方向または反搬送方向に気流が流通し、これによって、シートをシート搬送方向に沿って流路内部へ吸引することが出来、シートのシート搬送方向のカール力が比較的強い場合でも該シートの先端部を含むシート全体を支持手段側へ吸引することが出来る。これにより、記録によるシートの伸びによる浮きを流路内に吸収してシートが記録ヘッド等に干渉することを防止することが出来る。

【0016】また、前記リブは、使用するシートのサイズに対応させて、搬送される所定のシートのシート搬送

方向の端部よりもシート面内側に対応する所定の位置に配置したことを特徴とする。上記構成によれば、シートの側端部を確実に吸着することが出来る。

【0017】また、前記流路の内部を負圧にする吸引手段は、シート搬送方向において、前記記録手段による記録範囲外で、且つ上流側に配置され、且つ前記流路に連通する吸引口から吸引して前記流路の内部を負圧にするように構成したことを特徴とする。上記構成によれば、シートの先端が支持手段上のどこに位置していてもシートの先端部を吸着することが出来る。

【0018】また、前記吸引口に対応する位置に蓋部材を配置した場合には、シートに覆われていない部分の開口を蓋部材により閉鎖して、該開口から空気が大量に漏れて吸引力が低下することを防止することが出来る。

【0019】また、前記流路のシート搬送方向と直交する方向の断面積が前記吸引口に近づくにつれて大きくなるように構成した場合には、流路において、吸引口から離れるにつれて各部位での流路の断面積が徐々に減少することで、吸引口から離れるにつれて流速が増加し、これに対応して負圧が大きくなる。この作用により、吸引口から離れた部位での圧損による吸引力の低下を補うことが出来る。

【0020】また、前記流路の内部を負圧にする吸引手段は、シート搬送方向において、前記記録手段による記録範囲外で、且つ上流側に配置され、且つ前記流路に連通して開閉可能な上流側吸引口と、シート搬送方向において、前記記録手段による記録範囲外で、且つ下流側に配置され、且つ前記流路に連通して開閉可能な下流側吸引口とを有し、前記シート搬送手段により搬送されるシートの後端が前記上流側吸引口を通過するまでは、該上流側吸引口を開放すると共に、前記下流側吸引口を閉鎖し、前記シートの後端が前記上流側吸引口を通過した後は、該上流側吸引口を閉鎖すると共に、前記下流側吸引口を開放するように構成したことを特徴とする。

【0021】上記構成によれば、シートの先後端が支持手段上のどこに位置していてもシートの先後端部を確実に吸着することが出来る。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明に係る記録装置の一例として、フルカラー画像形成が可能なインクジェット方式のプリンタに適用した場合の実施形態について具体的に説明する。

【0023】〔第1実施形態〕先ず、図1～図5を用いて本発明に係る記録装置の第1実施形態について説明する。図1は本発明に係る記録装置の全体構成を示す断面説明図、図2は本発明に係る記録装置の第1実施形態の記録部周辺を示す斜視図、図3は第1実施形態の支持手段周辺の構成を示す平面説明図、図4は第1実施形態の支持手段周辺の構成を示す断面説明図、図5は第1実施形態において、使用するシートのサイズに対応させてリ

ブを配置した様子を示す平面説明図である。

【0024】図1に示すように、プリンタの底部には装置本体に対して着脱可能なカセット1が配置されており、該カセット1内には、紙や合成樹脂等で構成される種々のサイズのシートSが載置収容される。該カセット1内に載置されたシートSは、ピックアップローラ2が一回転することにより、該ピックアップローラ2の曲面部2aに当接して繰り出され、分離爪1aの作用により最上位の一枚だけがシートガイド3a、3b間へ送り込まれる。

10

【0025】ピックアップローラ2が一回転すると、図1に示すように、該ピックアップローラ2の平面部2bがシートSに対向して停止して搬送力を失う。ピックアップローラ2が一回転する間に、繰り出されたシートSの先端S1がシート搬送手段となる搬送ローラ対4、5に挟持されるようになっており、以降は該搬送ローラ対4、5によって搬送される。

20

【0026】搬送上ローラ4は軸6を回動中心として支持された加圧板7の一端に回転可能に軸支されており、加圧板7の他端には、一端が装置本体フレームに係合されたバネ8が係合されている。上記構成により、加圧板7はバネ8の引っ張り力に常時、軸6を中心に図1の反時計回り方向に付勢されており、これによって搬送上ローラ4は、駆動回転する搬送下ローラ5の回転に伴って従動的に回転するようになっている。

30

【0027】搬送下ローラ5の近傍で、且つシート搬送方向上流側（以下、単に「上流側」という）には、シートSの有無を検知するシートセンサ9が配置されており、ピックアップローラ2により繰り出されたシートSの先端S1がシートセンサ9により検知されると、搬送下ローラ5の回転駆動が開始され、シートSが搬送ローラ対4、5により挟持されて搬送されるようになっている。

【0028】また、搬送ローラ対4、5の下流側には、詳しくは後述する支持手段となるプラテン10が配置されており、該プラテン10の下流側には、排出ローラ対11、12が配置されている。排出ローラ対11、12は、前記搬送ローラ対4、5によってプラテン10上を送られてくるシートSを挟持して搬送する。

40

【0029】排出上ローラ11は軸13を回動中心として支持された加圧板14の一端に回転可能に軸支されており、加圧板14の他端には、一端が装置本体フレームに係合されたバネ15が係合されている。上記構成により、加圧板14はバネ15の引っ張り力に常時、軸13を中心に図1の時計回り方向に付勢されており、これによって排出上ローラ11は、駆動回転する排出下ローラ12の回転に伴って従動的に回転するようになっている。

【0030】また、排出下ローラ12の外周面の回転速度は、前記搬送下ローラ5の外周面の回転速度に対して数%増速された状態に設定されているため、搬送ローラ対

50

4, 5及び排出ローラ対11, 12により挟持されてプラテン10上を搬送されるシートSには常に適度なテンションが付与されて弛まないようになっている。

【0031】プラテン10の上方にはシート搬送方向と直交する方向に架設されたガイドレール16a, 16bに沿って移動可能なキャリッジ17が設けられており、該キャリッジ17には記録手段となる記録ヘッド18が搭載されている。

【0032】尚、本実施形態における記録ヘッド18は、画像信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット方式の記録ヘッドであり、図2に示すように、フルカラー画像形成を行うためにシアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)、ブラック(B)の4色の記録ヘッド18C, 18M, 18Y, 18Bがシート搬送方向と直交する走査方向(図2中矢印a方向)に並設された構成となっている。

【0033】また、プラテン10の下方にはシートSをプラテン10に密着させるための吸引手段を構成する吸引ファン19が設けられている。尚、この吸引手段は吸引ファンに限定されるものではなく、例えば吸引ポンプ等で構成しても良い。

【0034】次に、図2～図5を用いて本発明の特徴である支持手段となるプラテン10の構成について詳細に説明する。図2～図5に示すように、プラテン10はシート搬送方向に平行に所定の間隔を隔てて配置された複数のリブ32が櫛歯形状で構成されており、リブ32の上面32aは搬送されるシートSを載置するシート載置面となってシート搬送方向に平行に延びている。

【0035】櫛歯形状のリブ32の下部には記録手段となる記録ヘッド18に対向して該リブ32間の空間の下側を仕切る平板状の仕切り部材34がリブ32の上面32aに対して平行に配置されており、リブ32と仕切り部材34とによってシート搬送方向に平行に延びる溝部33が形成されている。

【0036】図4に示すように、仕切り部材34の下部には、該仕切り部材34の下面とリブ32の下面とプラテン10の外装枠10aの内壁面とで形成された吸引室19bが設けてあり、該吸引室19bは吸引ファン19のダクト19aに接続されている。

【0037】プラテン10の外装枠10aの上流側端部10bは、リブ32の上面32aまで伸びてリブ32に固着されており、これによって溝部33の上流側を閉鎖している。一方、プラテン10の外装枠10aの下流側端部10cは、リブ32の下部に設けられた仕切り部材34に固着されており、これによって溝部33の下流側を開口している。

【0038】また、仕切り部材34は記録ヘッド18のシート搬送方向の記録範囲Hの近傍上流側で開口されて、吸引口31が形成されており、該吸引口31を介して溝部33が吸引室19bに接続されている。

【0039】吸引口31に対向する位置には、搬送上ロー

ラ4を支持する加圧板7に固着されて該加圧板7と一体的に回動可能に構成された弾性を有する蓋部材となる薄板35が設けられており、シートSが吸引口31の上部を搬送されていない状態では、薄板35はリブ32の上面32aに軽く当接して吸引口31の上部を閉鎖し、図4に示すように、シートSが吸引口31の上部を搬送されている状態では、薄板35はシートSの上面に軽く当接してシートSは薄板35に対して摺動して搬送されるようになっている。

【0040】上記構成により、薄板35は、吸引口31の上部がシートSによって覆われていない部分を閉鎖して、吸引口31の上部から該吸引口31に空気が大量に漏れて溝部33内の吸引力が低下することを防止する。従って、シートSの先端S1が吸引口31の上部を通過する時、及びシートSの後端S2が吸引口31の上部を通過する時に、シートSの先端S1の下流側及びシートSの後端S2の上流側から空気が漏れてプラテン10に対するシートSの吸着力の低下を防止することが出来る。

【0041】また、薄板35は、搬送ローラ対4, 5により搬送されるシートSを記録ヘッド18が対向する該記録ヘッド18の記録範囲Hの近傍までプラテン10に対して押さえつける機能を兼ねている。シートSは薄板35の弾性による当接力に抗して搬送されるが、薄板35の当接力は比較的弱く構成されるのでシートSの搬送に影響を与えることはない。

【0042】図4は、搬送ローラ対4, 5により搬送されたシートSが記録ヘッド18による先頭行の記録動作を待機している様子を示し、シートSの先端S1はプラテン10上の記録ヘッド18の下部で記録範囲Hの領域内に配置されている。

【0043】シートSがこの状態にある時、従来例の技術では、図12(a)に示すように、シートSの先端S1の下流側で単に空気がシートSのシート面に対して略垂直方向に吸引室52aに抜けるだけなので吸着力が弱くなるが、本実施形態ではシートSの先端S1の下流側から吸い込まれた全ての空気がリブ32と仕切り部材34とによって形成された溝部33と、シートSとによって形成された流路を図4の矢線bのように流通し、吸引口31を介して吸引室19bに抜ける。

【0044】この時、溝部33とシートSとにより形成された比較的狭い流路を空気が高速で流通するので、溝部33とシートSとにより形成された流路において、ベルヌーイの定理により負圧が発生し、シートSには溝部33の内部側に強く引き付けられる力が作用する。

【0045】溝部33はシートSの搬送方向に平行に複数並設されるので、シートSの各部位が各溝部33の内部側に引き付けられて記録後の伸びが溝部33の内部に吸収されて、シートSはリブ32の上面32aでは見かけ上平面状を呈して搬送される。

【0046】上記構成によれば、シートSの先端S1がリブ32上のどこかの位置にあっても該先端S1に溝部33の内部

側に向けて強い吸引力が作用するのでシートSの先端S1が上カールしていた場合でも確実にリブ32の上面32aに吸着することが出来る。

【0047】上記のように構成した装置を使用して、従来例の装置と比較する実験を行ったところ、図12に示す従来例のプラテン52ではシートSの上カールが吸着できなかった条件下で吸引ファン19の設定はそのままにして、従来例のプラテン52を本実施形態のプラテン10に交換した場合、シートSの上カールを確実に吸着することが出来た。

【0048】上述したように、記録後にはシートSに伸びが発生するが、該伸びは溝部33内に呼び込まれるので記録ヘッド18側に出っ張ることはない。また、櫛歯状のリブ32はシートSの搬送方向に平行に配置されているので、溝部33の内部に吸引されて表面がわずかに凹形になったシートSは、リブ32に沿ってシートSの搬送方向に平行にそのまま搬送され、前記凹部がリブ32の上面32a上に乗り上げて記録ヘッド18とシートSが接触したり、搬送の抵抗になったりすることはない。

【0049】次に、シートSのシート搬送方向の端部（以下、「側端部」という）のカールを確実に吸着するためのリブ32の構成について図5を用いて説明する。図5に示すように、装置に使用される代表的なサイズのシートSのシート搬送方向と直交する方向の長さ（以下、「シートSの幅」という）に対応して実際に搬送される所定サイズのシートSの両側端S3よりも所定の距離だけシート面内側にリブ32が配置されている。

【0050】即ち、図5は中央基準でシートSが搬送される場合において、A4サイズのシートSの幅 W_{A4} に対応するリブ32bと、A5サイズのシートSの幅 W_{A5} に対応するリブ32cとが所定の間隔で配置された例を示す。尚、片側基準でシートSが搬送される場合や、他のサイズのシートSの幅に対応して適宜リブ32を適宜配置することで他の種々の構成が可能である。

【0051】上記の構成により、シートSの側端部の下部でも溝部33とシートSとにより形成された流路を空気が高速で流通し、これによって発生した負圧によりシートSの側端部を吸着できる。

【0052】リブ32の配置は、シートSの幅のばらつきや搬送の位置精度等を勘案し、シートSの側端S3がリブ32から2mm程度はみ出すように設定している。この2mm程度の自由端のカールの影響は無視できる程度のものである。

【0053】本実施形態の場合、例えば、A5サイズのシートSを搬送する場合には、図5に示す吸引口31a、31b、31c、31d、31e、31fから吸引される空気が無駄になるが、前述したように、図5の二点鎖線で示す薄板35が吸引口31a～31fの上部を覆っているため該吸引口31a～31fから空気の漏れる量を少なくして圧損を低減している。これにより、シートSに覆われた部分の溝

部33での吸着力を維持し得るようになっている。

【0054】本実施形態においては、吸着力を優先するために、リブ32相互の間隔を10mm程度と広めにとっているため、シートSの側端S3が溝部33の上部に位置すると、この溝部33の流路が開いて負圧が発生しなくなり、シートSの側端S3を吸着出来なくなってしまう。この対策として、本実施形態におけるリブ32は、代表的なサイズのシートSに対して、その幅方向の端部近傍の内側に配置されているのである。

10 【0055】ここで、例えば、吸引ファン19に強力なものを用意し、隣設するリブ32相互の間隔を、例えば5mm程度に構成して比較的狭めに設定すれば任意の幅サイズのシートSに適用することが出来る。

【0056】〔第2実施形態〕次に、図6を用いて本発明に係る記録装置の第2実施形態について説明する。図6は第2実施形態の支持手段周辺の構成を示す断面説明図である。尚、前記第1実施形態と同様に構成したものは同一の符号を付して説明を省略する。

20 【0057】前記第1実施形態における薄板35は、シートSの先端S1を吸着することに対しては補助的な部材なので、本実施形態では、薄板35の代わりに、図6のようにプラテン10の上部に、吸引口31に対向してプラテン10の上流側端部10bに一体に固着された蓋部材36を設けて構成している。

【0058】上記構成によれば、シートSの後端S2が吸引口31の上部にかかっている状態で該シートSに記録することがある場合でも、シートSの後端S2のカールが記録ヘッド18に当接しなければ、十分前記第1実施形態と同様の効果を得ることが出来る。

30 【0059】尚、使用するシートSの上カール力が比較的弱い場合には、他の構成として、前記第1、第2実施形態における薄板35や蓋部材36を省略して構成した場合でも、圧損が大きくなるものの、十分なシートSの吸着力を得ることが出来る場合もある。

【0060】但し、この場合、シートSの後端S2が記録範囲Hに入ってしまうと、シートSの後端S2と上流側にある吸引口31との間で空気が漏れるため、シートSの吸着力が減退するという制約がある。

40 【0061】〔第3実施形態〕次に、図7、図8を用いて本発明に係る記録装置の第3実施形態について説明する。図7、図8は第3実施形態の支持手段周辺の構成を示す断面説明図である。尚、前記第1実施形態と同様に構成したものは同一の符号を付して説明を省略する。

【0062】本実施形態では、図7、図8に示すように、プラテン10のリブ32相互間に設けられた仕切り部材34の上下流側が削除されており、これにより、記録ヘッド18のシート搬送方向の記録領域Hの近傍で、該記録領域Hよりもシート搬送方向上流側には、上流側吸引口31が設けられ、プラテン10の記録ヘッド18のシート搬送方向の記録領域Hの近傍で、該記録領域Hよりもシート搬

11

送方向下流側には、下流側吸引口40が設けられている。

【0063】前記上流側吸引口31、下流側吸引口40は、溝部33に連通すると共に、吸引室19bに連通しており、前記第1実施形態と同様に、吸引ファン19を駆動して吸引室19bを負圧にすることで、溝部33とシートSとによって形成される流路に気流を流通させてシートSをリブ32の上面32aに吸着することが出来るようになってい

る。
【0064】上流側吸引口31及び下流側吸引口40には、該上流側吸引口31、下流側吸引口40を夫々開閉可能なフ

ラップ37、38が設けられており、該フラップ37、38は図示しない駆動手段により図7、図8に示す回動中心37a、38aを中心にしてプラテン10に対して夫々回動可能に構成されている。

【0065】ここで、39はリブ32の下流側上面32aに設けられ、シートSのガイドを兼ねると共に、下流側吸引口40の上部を覆って圧損を防止するための蓋部材であり、シートSの先端S1が引っ掛からないように蓋部材39の上流側がリブ32の上面32aより僅かに下方になるように形成されている。

【0066】上記構成において、シートSが搬送ローラ対4、5により挟持搬送されてシートSの先端S1が上流側吸引口31の上部を通過して記録ヘッド18が対向する記録範囲Hに進入し、記録動作を行って、シートSの後端S2が上流側吸引口31を通過するまでの間は、図7に示すように、フラップ37の作用により上流側吸引口31を開放すると共に、フラップ38の作用により下流側吸引口40を閉鎖した状態を維持する。

【0067】この状態でフラップ37は図7に示すように、起立姿勢状態で保持され、上流側吸引口31を開放すると共に、リブ32の上流側側面を覆って空気の漏れを防いでいる。また、この時、フラップ38は水平姿勢状態で仕切り部材34に接続され、下流側吸引口40を閉鎖すると共に、リブ32の下流側側面を開放して空気の流入口を形成している。

【0068】従って、リブ32と仕切り部材34とにより形成される溝部33と、シートSの下面とにより形成された流路には常時矢線cに示すように溝部33の下流側から上流側吸引口31に向かって気流が流通し、前述の第1実施形態と同様にシートSの先端S1が記録ヘッド18の記録範囲Hにある時も、シートSの伸びを溝部33側に吸収して該シートSをリブ32の上面32aに吸着する。

【0069】次に、記録が進んでシートセンサ9がシートSの後端S2を検知した時の検知情報をもとにシートSの後端S2が上流側吸引口31に到達するまでの記録回数を求め、その回数分の記録が終了した時点でシートSの後端S2が上流側吸引口31に到達したと認識して図示しない駆動手段によって、フラップ37、38を回動させ、フラップ37の作用により上流側吸引口31を閉鎖すると共に、フラップ38の作用により下流側吸引口40を開放する。

12

【0070】この状態では、図8に示すように、フラップ37は水平姿勢状態になり、上流側吸引口31を閉鎖すると共に、リブ32の上流側側面を開放して空気の流入口を形成する。また、フラップ38は起立姿勢状態になり、下流側吸引口40を開放すると共に、リブ32の下流側側面を覆って空気の漏れを防いでいる。

【0071】従って、リブ32と仕切り部材34とにより形成される溝部33と、シートSの下面とにより形成された流路には常時矢線dに示すように溝部33の上流側から下流側吸引口40に向かって気流が流通し、シートSの後端S2が記録ヘッド18の記録範囲Hにある時も、シートSの伸びを溝部33側に吸収して該シートSをリブ32の上面32aに吸着する。

【0072】本実施形態では、記録動作の途中でシートSの搬送位置によって上流側吸引口31と下流側吸引口40とを切り換えて吸引するように構成したので、溝部33とシートSとにより形成される流路を流通する気流の方向を適宜変化させて、シートSの先端S1、後端S2を確実に吸着できる。

20 【0073】〔第4実施形態〕次に、図9を用いて本発明に係る記録装置の第4実施形態について説明する。図9は第4実施形態の支持手段周辺の構成を示す断面説明図である。尚、前記第1実施形態と同様に構成したものは同一の符号を付して説明を省略する。

【0074】本実施形態では、リブ32と仕切り部材34とで形成される溝部33と、シートSの下面とで形成される流路のシート搬送方向と直交する方向の断面積が吸引口31に近づくにつれて大きくなるように構成している。

30 【0075】即ち、プラテン10の仕切り部材34をリブ32の上面32aに対して所定の角度 θ だけ傾斜させて構成することで、溝部33と、シートSの下面とで形成される流路のシート搬送方向と直交する方向の断面積が吸引口31に近づくにつれて大きくなるように構成している。

【0076】前記第1実施形態の構成で吸引試験を行った結果、吸引ファン19の吸引出力に余裕がない場合において、シートSの先端S1が吸引口31から遠い場合には、シートSの先端S1付近の吸着力が比較的弱くなる現象が生じた。これは、空気が狭い溝部33を流通する際に圧損を生じてシートSの先端S1の空気の流速が遅くなることによるものであることが判明した。

40 【0077】本実施形態では、上述の現象を緩和するために、リブ32の上面32aと仕切り部材34との間の距離を吸引口31に近づくにつれて大きくして、溝部33と、シートSの下面とで形成される流路を吸引口31に近づくにつれて広く構成しているので、シートSの先端S1が吸引口31から遠い場合にも流路全体の圧損を少なくして必要な流速を確保し、結果として、吸引口31から遠い流路での吸着力を増加する。

50 【0078】反対に、シートSの先端S1が吸引口31に近い場合には、溝部33とシートSの下面により形成される

13

流路のシート搬送方向と直交する方向の断面積が増加するためにシートSの先端S1の下面を流通する気流の流速が下がるはずであるが、圧損がさらに少なくなるので、仕切り部材34の傾斜角度 θ を適当な値に設定すれば、吸引口31近傍の溝部33とシートSの下面とにより形成される流路を流通する気流の流速は、シートSの先端S1が吸引口31から遠い場合よりも遅くならず、吸着力が下がることはない。

【0079】上記構成によれば、吸引ファン19の吸引出力を増やさずに吸引力を上げることが出来、有利である。

【0080】尚、前記各実施形態において、記録後のシートSの伸びが問題にならない程度の量である場合には、リブ32の形状は、前述のようにシート搬送方向に平行な櫛歯形状に構成する必要はなく、例えば、シート搬送方向に対して所定の角度を有する溝部や、湾曲した溝部等を構成する、他の形状で構成しても良い。

【0081】前記各実施形態では、記録手段としてインクジェット記録方式を用いて構成した場合について説明したが、他の構成として、サーマルヘッドを装備した感熱、熱転写記録方式や、ワイヤドット記録方式等の記録手段を備えた記録装置に適用することも可能である。

【0082】

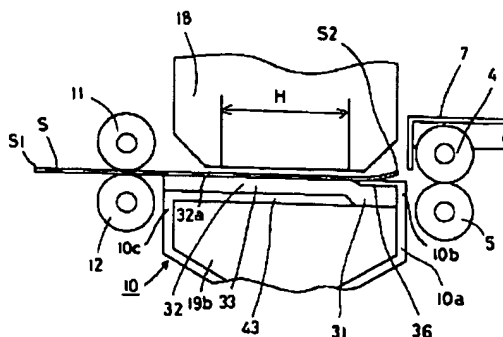
【発明の効果】本発明は上述のように構成したことにより、シートのカール力が比較的大きい場合や、シートを記録手段に対向して支持する支持手段のシート搬送方向の範囲領域が広い場合でも、シートの下面をシート搬送方向または反搬送方向に流通する気流により該シートの先端を含むシート全体を支持手段に確実に吸着することが出来、シートの浮きを確実に防止して記録部における記録ヘッドとシートとの接触によるシートの汚れや、ヘッドの破損等を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る記録装置の全体構成を示す断面説明図である。

【図2】本発明に係る記録装置の第1実施形態の記録部周辺を示す斜視図である。

【図6】



14

【図3】第1実施形態の支持手段周辺の構成を示す平面説明図である。

【図4】第1実施形態の支持手段周辺の構成を示す断面説明図である。

【図5】第1実施形態において、使用するシートのサイズに対応させてリブを配置した様子を示す平面説明図である。

【図6】第2実施形態の支持手段周辺の構成を示す断面説明図である。

【図7】第3実施形態の支持手段周辺の構成を示す断面説明図である。

【図8】第3実施形態の支持手段周辺の構成を示す断面説明図である。

【図9】第4実施形態の支持手段周辺の構成を示す断面説明図である。

【図10】従来例を説明する図である。

【図11】従来例を説明する図である。

【図12】(a), (b)は、従来例の課題を説明する図である。

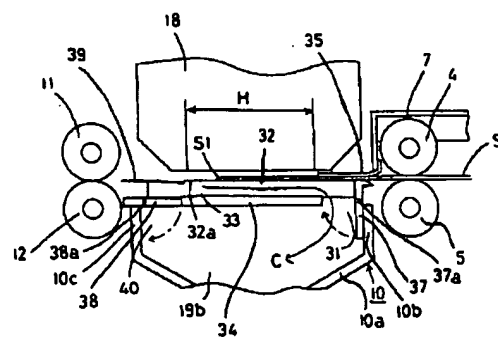
【図13】従来例の課題を説明する図である。

【図14】従来例の課題を説明する図である。

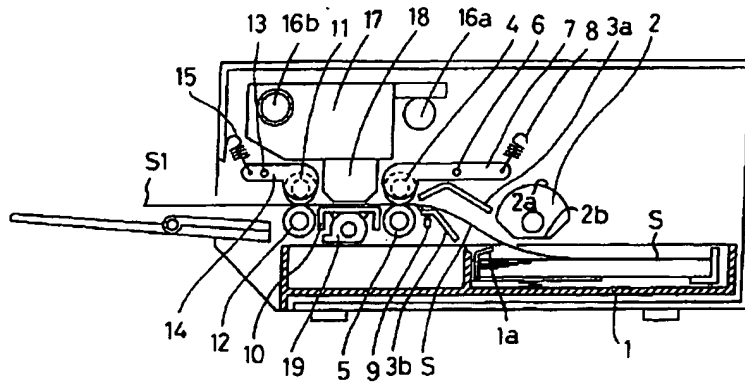
【符号の説明】

1…カセット、1a…分離爪、2…ピックアップローラ、2a…曲面部、2b…平面部、3a, 3b…シートガイド、4…搬送上ローラ、5…搬送下ローラ、6…軸、7…加圧板、8…バネ、9…シートセンサ、10…プラテン、10a…外装枠、10b…上流側端部、10c…下流側端部、11…排出上ローラ、12…排出下ローラ、13…軸、14…加圧板、15…バネ、16a, 16b…ガイドレール、17…キャリッジ、18…記録ヘッド、19…吸引ファン、19a…ダクト、19b…吸引室、31…(上流側)吸引口、31a~31f…吸引口、32…リブ、32a…上面、32b, 32c…リブ対、33…溝部、34…仕切り部材、35…薄板、36…蓋部材、37, 38…フラップ、37a, 38a…回転中心、40…下流側吸引口、S…シート、S1…先端、S2…後端、S3…側端

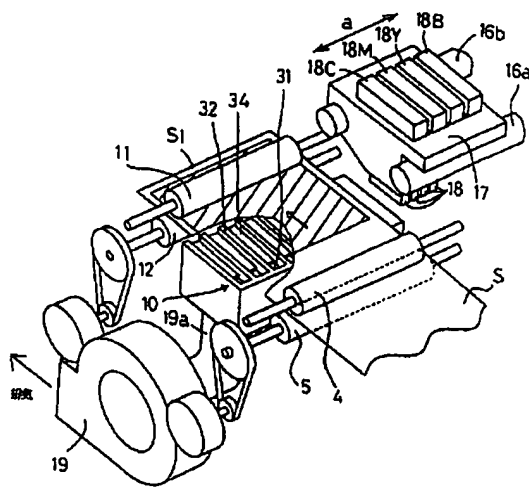
【図7】



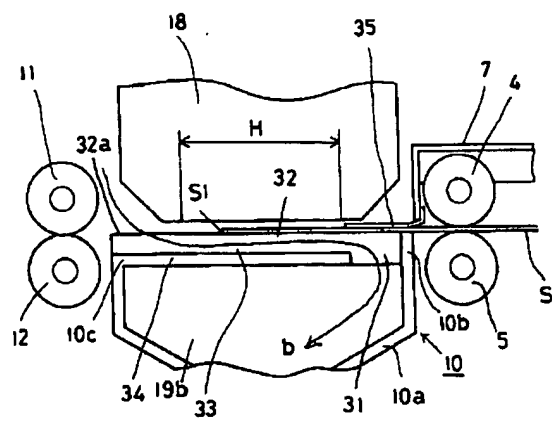
【図1】



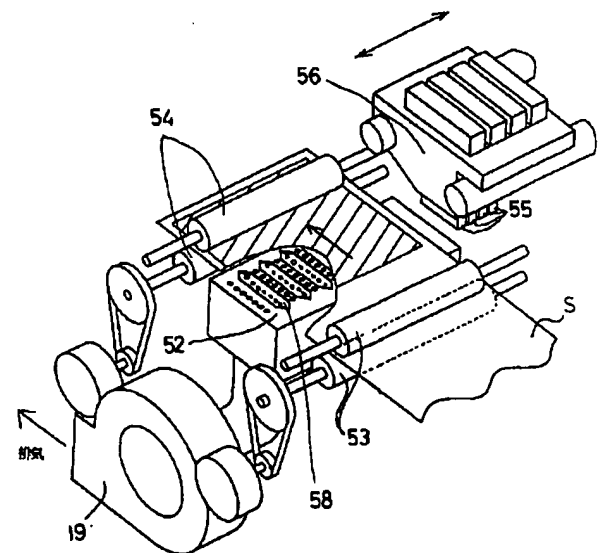
【図2】



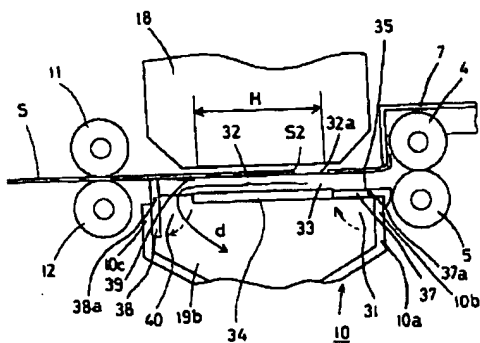
【図4】



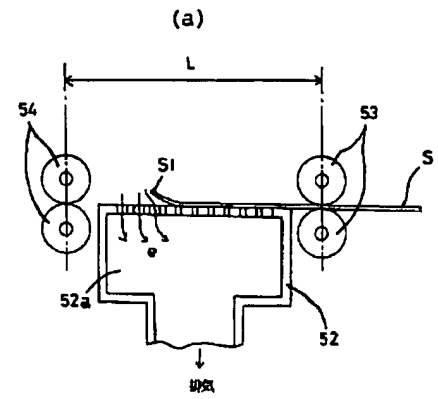
【図11】



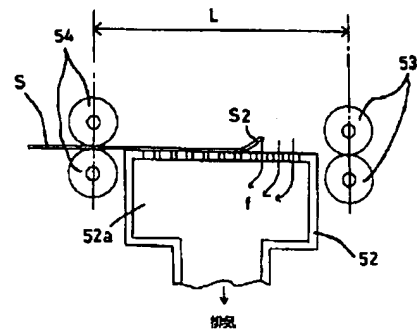
【図8】



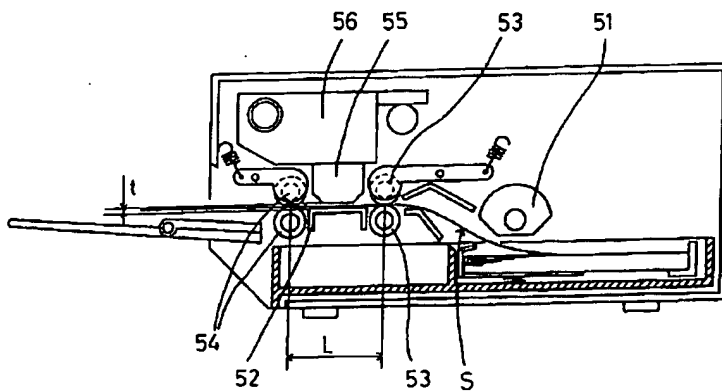
【図12】



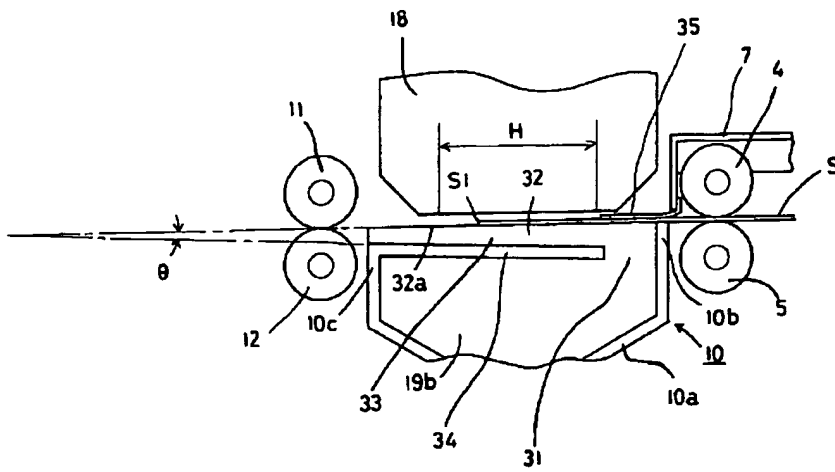
(b)



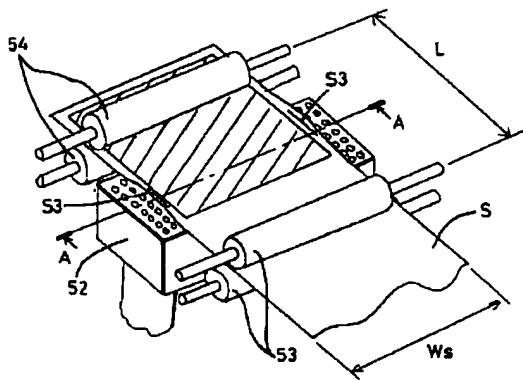
【図10】



【図9】



【例 13】



【図14】

